

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application : June 18, 2003

Application Number : 2003-173388

[ST.10/C] : [JP2003-173388]

Applicant(s) : BRIDGESTONE SPORTS CO., LTD.

September 5, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo Imai (Sealed)

[Name of Document] Patent Application
[Reference Number] P1224
[Filing Date] June 18, 2003
[Addressee] Commissioner of the Patent Office
[International Patent Classification] B65D 5/52
[Title of the Invention] Display forming method of packaging
case and packaging case
[Number of Claim] 8
[Inventor]
[Address] c/o Bridgestone Sports Co., Ltd.,
20, Onohara, Chichibu-shi, Saitama
[Name] Motoaki Nishikawa
[Inventor]
[Address] c/o Bridgestone Sports Co., Ltd.,
22-7, Minami-oi, 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo
[Name] Kaoru Ogawa
[Applicant for Patent]
[Identification Number] 592014104
[Name] Bridgestone Sports Co., Ltd.
[Agent]
[Identification Number] 100095326
[Patent Attorney]
[Name] Yoshimi Hatanaka
[Elected Agent]
[Identification Number] 100095821
[Patent Attorney]
[Name] Takeshi Ohsawa
[Elected Agent]
[Identification Number] 100096231
[Patent Attorney]
[Name] Kiyoshi Inagaki
[Indication of Official Fee]
[Pre-payment Account Record Book No.] 028912

[Amount Pre-paid]

Yen 21,000

[List of Documents as Filed]

[Name of Documents]

Specification 1

[Name of Documents]

Abstract 1

[Proof required or not]

Required.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 1 8 日
Date of Application:

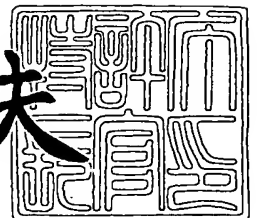
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 7 3 3 8 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 7 3 3 8 8]

出 願 人 ブリヂストンスポーツ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 2 9 8 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 P1224

【提出日】 平成15年 6月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 5/52

【発明の名称】 包装用ケースの表示形成方法および包装用ケース

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県秩父市大野原 2 0 番地 ブリヂストンスポーツ株式会社内

【氏名】 西川 元章

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区南大井 6 - 2 2 - 7 ブリヂストンスポーツ株式会社内

【氏名】 小川 薫

【特許出願人】

【識別番号】 592014104

【氏名又は名称】 ブリヂストンスポーツ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095326

【弁理士】

【氏名又は名称】 畑中 芳実

【選任した代理人】

【識別番号】 100095821

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 斌

【選任した代理人】

【識別番号】 100096231

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲垣 清

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 028912

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 包装用ケースの表示形成方法および包装用ケース

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着色剤よりなる着色層および表面保護のための樹脂フィルム層を表面に有する紙系シートにより作製された包装用ケースの表面にレーザー光を照射し、このレーザー光で着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることにより、前記包装用ケースに表示を形成することを特徴とする包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 2】 レーザー光として炭酸ガスレーザー光を用いることを特徴とする請求項 1 に記載の包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 3】 着色層は UV 塗料により形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 4】 保護フィルム層を最外層とし、保護フィルム層と紙（基材）との間に着色層を有する紙系シートを用いることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 5】 着色層を最外層とし、着色層と紙（基材）との間に保護フィルム層を有する紙系シートを用いることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 6】 保護フィルム層を最外層とし、保護フィルム層と紙（基材）との間に着色層を有する紙系シートを用いるとともに、前記保護フィルム層上に UV 塗料による表示をさらに形成することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の包装用ケースの表示形成方法。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の包装用ケースの表示形成方法により表示が形成されていることを特徴とする包装用ケース。

【請求項 8】 包装用ケースはゴルフボールの包装用ケースまたはゴルフグローブの包装用ケースであることを特徴とする請求項 7 に記載の包装用ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゴルフボールやゴルフグローブなどの物品を包装するための包装用ケースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ゴルフボールやゴルフグローブなどの物品を包装する場合、生産国や製造工場別に包装用ケースを生産し、その包装用ケースに生産国や製造工場を記載することが行われている。また、従来、ゴルフボールを人にプレゼントする場合、ゴルフボールを収納した箱を別の包装用ケースで包装し、その包装用ケースにメッセージ等を記載することが行われている。

【0003】

しかし、前述のように生産国や製造工場別に包装用ケースを生産し、その包装用ケースに生産国や製造工場を記載することや、ゴルフボールを収納した箱を別の包装用ケースで包装し、その包装用ケースにメッセージ等を記載することは、非効率であった。したがって、包装用ケースに効率的に生産国、製造工場、メッセージ等の表示を形成することが望まれている。

【0004】

これに対し、物品に文字等による表示を効率的に形成する技術として、ゴルフボールの表面カバーに熱変色する金属化合物を含有させ、レーザー光による熱に基づく変色を利用して文字を書く技術（特許文献1参照）や、ゴルフクラブヘッドの金属表面にレーザー光を当てて、酸化皮膜を形成して文字を書く技術（特許文献2参照）が知られている。

【0005】

【特許文献1】

特開平9-28836号公報

【特許文献2】

特開平6-305241号公報

【0006】

しかし、上記特許文献の技術は、予めレーザー光の熱により変色する材料を使用する必要があり、包装用ケースにこれらの技術を適用した場合には、包装用ケ

ースの製造コストが高くなるという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたもので、ゴルフボールやゴルフグローブなどの物品を包装するための包装用ケースに、レーザー光を利用して効率的にかつ低コストで文字等による表示を形成することができる方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記目的を達成するため、着色剤よりなる着色層および表面保護のための樹脂フィルム層を表面に有する紙系シートにより作製された包装用ケースの表面にレーザー光を照射し、このレーザー光で着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることにより、前記包装用ケースに表示を形成することを特徴とする包装用ケースの表示形成方法を提供する。

【0009】

本発明では、レーザー光で包装用ケースの着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることにより、包装用ケースの表面に表示を形成する。したがって、包装用ケースを作製する際に予めレーザー光の熱により変色する材料を使用する必要がないので、レーザー光を利用して効率的にかつ低コストで文字等による表示を形成することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明につきさらに詳しく説明する。本発明の包装用ケースは、着色剤よりなる着色層と、表面保護のための樹脂フィルム層とを表面に有する紙系シート（紙を基材とするシート）により作製される。

【0011】

上記着色剤は、紙（基材）に染み込むような染料とは異なり、通常、主に色をつけるための顔料と、この顔料の層を形成するための樹脂とからなっている。着色剤としては、着色された包装用ケースを大量に生産するためには、特にUV塗

料（紫外線硬化型樹脂）が好ましい。UV塗料とは、紫外線のエネルギーによって硬化乾燥する塗料である。UV塗料としては、不飽和ポリエステル樹脂をスチレンに溶解し、これに光重合開始剤を加えた不飽和ポリエステル樹脂系UV塗料や、アクリル酸オリゴマーとアクリル酸プレポリマーの混合物に光重合開始剤を加えたアクリル型UV塗料等を挙げることができる。

【0012】

前述した樹脂フィルム層は、包装用ケースに摩擦による傷が付いたり、包装用ケースが摩耗したりすることを防止するためのものである。樹脂フィルム層の材料に限定はないが、例えばポリプロピレン、ポリエステル等を用いることができる。

【0013】

また、本発明で用いる紙系シートの構成に限定はなく、例えば、（基材）／着色層／樹脂フィルム層からなる紙系シートや、紙（基材）／樹脂フィルム層／着色層からなる紙系シートを用いることができる。必要に応じ、上記各層の間に別の層を設けてもよい。

【0014】

本発明では、前述した包装用ケースの表面にマスキング法やスキャン法を用いてレーザー光を照射し、このレーザー光で着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることにより、包装用ケースに表示を形成する。レーザー光を利用することによって、より簡単に包装用ケースに表示を形成することが可能となる。つまり、レーザー光の特徴は3つある。1つ目は光の波長が単一波長であること、2つ目は位相が一致していること、3つ目は光が拡散せず一方向に進むことである。本発明は、レーザー光の上記3つの特徴を利用するものである。特に、レーザー光の位相が一致しているので、集光させることによって、より強い光線を作ることができる。

【0015】

したがって、前記紙系シートにより作製された包装用ケースの表面にレーザー光を照射することによって、着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることができる。この場合、レーザー光の種類に必ずしも限定はないが、波長の長い炭酸ガ

スレーザー（波長：10600 nm）を用いると、レーザー光が着色層および樹脂フィルム層を熱によって十分に加熱蒸発させるので、着色層および樹脂フィルム層のレーザー光照射部分が消滅し、紙系シートの基材である紙の層が現れて表示が良好に形成される。例えば、ポリプロピレンやポリエステルからなる樹脂フィルム層は、炭酸ガスレーザー装置によるレーザー光を照射した部分のみ着色層と一緒に蒸発する。したがって、本発明ではレーザー光として炭酸ガスレーザー光を用いることが、表示の外観の点で特に好ましい。

【0016】

一方、YAGレーザー装置から発するレーザー光（1064 nm）により照射を行った場合には、樹脂フィルム層は十分に加熱蒸発せずに、照射した部分が加熱により少し伸びた状態に残ることがある。しかし、YAGレーザーを用いても、文字、マーク等の表示を形成することはでき、本発明の目的を達成することは可能である。

【0017】

なお、本発明では、包装用ケースの材料として紙を基材とする紙系シートを用いたので、熱による変形を起こすようなプラスチック製の包装用ケースとは異なり、包装用ケースの表面にレーザー光を照射した場合に、包装用ケースの熱による変形は生じない。

【0018】

ここで、本発明におけるレーザー光の種類、着色剤（UV塗料）の状態、樹脂フィルム層の状態の一例を下記表1に示す。

【0019】

【表 1】

レーザーの種類	波長(nm)	UV塗料	樹脂フィルム層	表示形成	評価
YAGレーザー	1064	蒸発	熱変形有り	蒸発による表示形成	○
炭酸ガスレーザー	10600	蒸発	蒸発	蒸発による表示形成	○～◎

×:不可

○:可能

◎:非常に良い

【0020】

表1のように、YAGレーザーや炭酸ガスレーザーは着色層を蒸発させることができ、下地の紙（基材）の色により文字、マーク等を表すことができる。YAGレーザーでは、着色層を蒸発させることはできるが、保護フィルム層は十分に蒸発させることができない。そのため、保護フィルム層が文字、マーク等に合わせた形で膨らんだ状態となることがある。

【0021】

炭酸ガスレーザーを用いる場合、紙系シートが保護フィルム層を最外層とし、保護フィルム層と紙（基材）との間に着色層を有していると、レーザー光を照射した箇所の保護フィルム層が溶けたような跡が残ることがあるが、文字、マーク等は十分に識別することができる。一方、炭酸ガスレーザーを用いる場合、紙系シートが着色層を最外層とし、着色層と紙（基材）との間に保護フィルム層を有していると、着色層と保護フィルム層が一緒に熱により蒸発し、印刷によるインクよりもはっきりとした文字や図形を描くことができ、しかも着色層が外側なので発色が良くなる。

【0022】

ここで、本発明におけるレーザー光の種類、紙系シートの外層、紙系シートの中間層、樹脂フィルム層の種類、樹脂フィルム層の厚さの関係の一例を下記表2に示す。

【0023】

【表 2】

レーザーの種類	外層	中間層	保護フィルムの種類	保護フィルムの厚さ(μm)	外観
YAGレーザー	保護フィルム	アクリル型UV塗料	ポリプロピレン	15	○
YAGレーザー	保護フィルム	アクリル型UV塗料	ポリエステル	12	○
炭酸ガスレーザー	保護フィルム	アクリル型UV塗料	ポリプロピレン	15	○
炭酸ガスレーザー	保護フィルム	アクリル型UV塗料	ポリエステル	12	○
YAGレーザー	アクリル型UV塗料	保護フィルム	ポリプロピレン	15	○
YAGレーザー	アクリル型UV塗料	保護フィルム	ポリエステル	12	○
炭酸ガスレーザー	アクリル型UV塗料	保護フィルム	ポリプロピレン	15	◎
炭酸ガスレーザー	アクリル型UV塗料	保護フィルム	ポリエステル	12	◎

×: 不可

○: 良い

◎: 非常に良い

【0024】

本発明では、紙系シートが保護フィルム層を最外層とし、保護フィルム層と紙（基材）との間に着色層を有している場合、保護フィルム層上にUV塗料による表示をさらに形成することができる。UV塗料は、一般に、250～450nm程度の非常に短い波長の紫外線により硬化する。紫外線照射には、高圧水銀灯を利用することが多いが、マキシマレーザー（波長248～351nm）を用いることで、UV塗料を硬化させることができる。このようにマキシマレーザーによりUV塗料を硬化させる場合、保護フィルム層上に予めUV塗料を塗布しておき、マスキング法やスキャン法を用いることで、マスキングされずに直接レーザー光が当たった部分によって、またはレーザー光をスキャンするなどして、文字などの表示を保護フィルム層上に付すことができる。また、保護フィルム層上へのパット印刷やスクリーン印刷にUV塗料を使用し、紫外線やマキシマレーザーを照射することもできる。UV塗料としては前述したものを用いることができ

るが、特にマスキング法やスキャン法を用いるときには、硬化の速いアクリル型 UV 塗料が好ましい。

【0025】

UV 塗料による塗膜に紫外線やマキシマレーザーが照射されると、光重合開始剤が紫外線やマキシマレーザーを吸収し、そのエネルギーでラジカルに変化する。この変化したラジカルは、例えば、アクリル酸オリゴマーとアクリル酸プレポリマーに働きかけて、いわゆるラジカル重合反応を起こし、液状の塗料が固形の塗膜となる。したがって、非硬化部分を除去すると、硬化部分による表示が残る。

【0026】

マキシマレーザー装置によるレーザー光は、波長が短く、樹脂を十分に加熱蒸発させることはできないが、未硬化の UV 塗料を硬化させることができる。よって、保護フィルム層の上に未硬化の UV 塗料を塗って、マスキング法やスキャン法によって未硬化の UV 塗料にレーザー光を照射して照射した部分の UV 塗料を硬化させ、その後拭き取ることにより、文字等の表示を付加することができる。この方法によれば、下地に影響されることなく、任意の色の表示を設けることが可能である。

【0027】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ゴルフボールやゴルフグローブなどの物品を包装するための包装用ケースに、レーザー光を利用して効率的にかつ低コストで文字等による表示を形成することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゴルフボールやゴルフグローブなどの物品を包装するための包装用ケースに、レーザー光を利用して効率的にかつ低コストで文字等による表示を形成する。

【解決手段】 着色剤よりなる着色層および表面保護のための樹脂フィルム層を表面に有する紙系シートにより作製された包装用ケースの表面にレーザー光を照射し、このレーザー光で着色層および樹脂フィルム層を蒸発させることにより、包装用ケースに表示を形成する。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 1 7 3 3 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 2 0 1 4 1 0 4]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 1 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都品川区南大井 6 丁目 2 2 番 7 号

氏 名

ブリヂストンスポーツ株式会社

2. 変更年月日

1 9 9 7 年 4 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都品川区南大井 6 丁目 2 2 番 7 号

氏 名

ブリヂストンスポーツ株式会社